

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-231912

(43)Date of publication of application : 05.09.1997

(51)Int.Cl.

H01J 29/02

(21)Application number : 08-031566

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRON CORP

(22)Date of filing : 20.02.1996

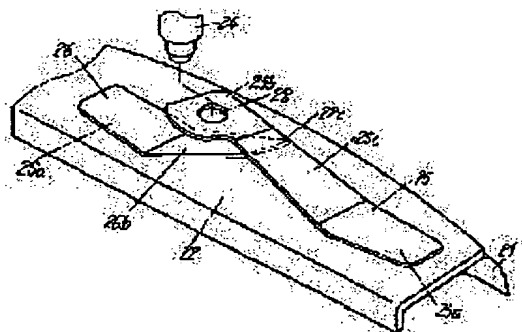
(72)Inventor : MORII MASANORI

## (54) COLOR PICTURE TUBE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a color picture tube in which a miss-landing caused by an external vibration is prevented from being produced by a method wherein means for supporting a mask frame on the tube is constituted by an engaging member fixed to the tube and two resilient members having a specific shape.

**SOLUTION:** Means for supporting a mask frame 22 on a picture tube has a stud pin 24 acting as an engaging member. In addition, there is provided a first resilient member 25 composed of a welding part 25a fixed at one end to the mask frame 22, an engaging part 25b engaged at the other end with the stud pin 24 and a main body 25c for connecting the welding part 25a with the engaging part 25b. There is also provided a second resilient member 26 comprised of a welding part 26a fixed at one end to the mask frame 22 and a supporting part 26b abutted at the other end against a main body part 25c of the first resilient member 25 so as to support the first resilient member 25. With such an arrangement as above, the color picture tube and the mask frame 22 can be easily fixed to or removed from each other. External vibration caused by a speaker is dispersed into the resilient members 25 and 26 and then vibration transmitted to the mask frame 22 is reduced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-231912

(43) 公開日 平成9年(1997)9月5日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 1 J 29/02

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 1 J 29/02

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-31566

(22) 出願日 平成8年(1996)2月20日

(71) 出願人 000005843

松下電子工業株式会社

大阪府高槻市幸町1番1号

(72) 発明者 森井 昌紀

大阪府高槻市幸町1番1号 松下電子工業株式会社内

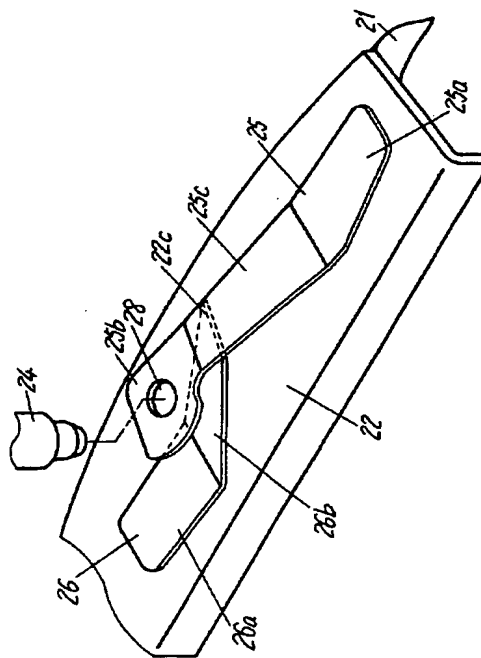
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 カラー受像管

(57) 【要約】

【課題】 外部からの振動により、ミスランディングが生じて、画面上の輝度に変化する。

【解決手段】 カラー受像管の支持手段が、バルブに固着されたスタッドピン24と、一端がシャドウマスク21を保持したマスクフレーム22に固着され、かつ他端がスタッドピン24に係合される第1の弾性体25と、一端がマスクフレーム22に固着され他端が第1の弾性体25を支持するよう設けられた第2の弾性体26とで構成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 フェースパネル内面に蛍光体を有するバルブと、複数の電子ビーム透過孔を有するシャドウマスクと、このシャドウマスクを保持したマスクフレームと、前記フェースパネル内面に前記シャドウマスクを近接させて、前記マスクフレームを前記バルブに支持する支持手段とを備え、前記支持手段は、前記バルブに固着された係合体と、一端が前記マスクフレームに固着され他端が前記係合体に係合される第 1 の弾性体と、一端が前記マスクフレームに固着され他端が前記第 1 の弾性体を支持するよう設けられた第 2 の弾性体とからなることを特徴とするカラー受像管。

【請求項 2】 前記第 2 の弾性体が板状であることを特徴とする請求項 1 記載のカラー受像管。

【請求項 3】 前記第 2 の弾性体がコイル状であることを特徴とする請求項 1 記載のカラー受像管。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビ受像機およびディスプレイ等に用いるカラー受像管に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図 4 に示すように、従来のカラー受像管は、フェースパネル 1 内面に蛍光体 2 を有するバルブ 3 と、複数の電子ビーム透過孔を有するシャドウマスク 4 と、このシャドウマスク 4 を保持したマスクフレーム 5 と、フェースパネル 1 内面にシャドウマスク 4 を近接させて、マスクフレーム 5 をバルブ 3 に支持する支持手段 6 とで構成されている。支持手段 6 は、バルブ 3 のウォール部 7 に植設されたスタッドピン 8 と、図 5 に示すように、一端がマスクフレーム 5 に溶接された溶接部 9 a、他端がスタッドピン 8 に係合される円形のロート孔 10 を有する係合部 9 b および溶接部 9 a と係合部 9 b とをつなぐ本体部 9 c からなるスプリング板 12 とで構成されている。

【0003】かかる構成により、カラー受像管の蛍光面形成工程におけるバルブ 3 とマスクフレーム 5 との脱着が容易になり、また、その後のカラー受像管製造工程および完成後の移動中等の衝撃の際に、蛍光体 2 に対するシャドウマスク 4 の位置ずれを低減することができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、近時、マルチメディア化、映像と音響との融合化にともない、従来備えていなかったコンピュータディスプレイにも、スピーカー等が標準装備されてきた。このような場合、上記従来の構成では、スピーカー等の振動がバルブ 3 を介してシャドウマスク 4 に伝わり、シャドウマスク 4 を振動させるため、電子銃より照射された電子ビームが所定の蛍光体 2 に衝突しないミスランディングが生じて、表示画像の輝度が変わってしまうという問題が分かっ

た。

【0005】すなわち、コンピュータディスプレイモニタとして用いられる高精細度カラー受像管は、高い解像度の画像を表示するために、蛍光面の画素ピッチ、シャドウマスクの電子ビーム透過孔ピッチがそれぞれ 0.25～0.30mm と非常に小さく、電子ビームのミスランディングに対する裕度が小さくなり、スピーカー等の外部振動によるミスランディングの影響が無視し得なくなった。

【0006】そこで、本発明は、スピーカー等の外部振動によるミスランディングの発生を防止し、表示画面の輝度変化を少なくしたカラー受像管を提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明のカラー受像管は、フェースパネル内面に蛍光体を有するバルブと、複数の電子ビーム透過孔を有するシャドウマスクと、このシャドウマスクを保持したマスクフレームと、前記フェースパネル内面に前記シャドウマスクを近接させて、前記マスクフレームを前記バルブに支持する支持手段とを備え、前記支持手段は、前記バルブに固着された係合体と、一端が前記マスクフレームに固着され他端が前記係合体に係合される第 1 の弾性体と、一端が前記マスクフレームに固着され他端が前記第 1 の弾性体を支持するよう設けられた第 2 の弾性体とからなるものである。

【0008】上記第 1 の弾性体と第 2 の弾性体とを組み合わせることにより、シャドウマスクの振動量が減衰されるとともに、第 1 の弾性体および第 2 の弾性体の共振周波数を、ミスランディング特性への影響の少ない高い周波数にシフトさせることができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態 1 について、図面を用いて説明する。

【0010】本発明実施の形態 1 のカラー受像管は、図 2 に示すように、内面に蛍光体 13 を有するフェースパネル 14、フェースパネル 14 のウォール部 15 に封着されたファンネル部 16 および内部に電子銃 17 を有するネック部 18 からなるバルブ 19 と、複数の微細な電子ビーム透過孔 20 を有するシャドウマスク 21 と、このシャドウマスク 21 の周囲を保持したマスクフレーム 22 と、フェースパネル 14 内面にシャドウマスク 21 を近接させて、マスクフレーム 22 をバルブ 19 に支持する支持手段 23 とで構成されている。

【0011】支持手段 23 は、フェースパネル 14 のウォール部 15 に植設された係合体であるスタッドピン 24 と、図 1 に示すように、一端がマスクフレーム 22 に溶接により固着された溶接部 25 a、他端がスタッドピン 24 に係合される円形のロート孔 28 を有する係合部 25 b および、溶接部 25 a と係合部 25 b とをつなぐ本体部 25 c とからなる第 1 の弾性体 25 と、一端がマ

スクフレーム22に溶接により固着された溶接部26a、他端が第1の弾性体25の本体部25cに当接して、第1の弾性体25を支持する支持部26bとからなる第2の弾性体26とで構成されている。そして、第1の弾性体25および第2の弾性体26は、ステンレス等の弾性金属板で形成されている。

【0012】次に、上記カラー受像管装置の作用について説明する。本発明実施の形態1のカラー受像管は、第1の弾性体25が溶接部25a、係合部25bおよび本体部25cで構成されているので、カラー受像管の蛍光面形成工程において、バルブ19とマスクフレーム22との脱着が容易になり、また、バルブ19に対してマスクフレーム22を装着した時、蛍光体13に対してシャドウマスク21を所定の間隔を保って保持することができる。

【0013】また、第2の弾性体26が溶接部26aおよび支持部26bで構成されているので、スピーカー等の外部振動がカラー受像管に伝わった場合、スタッドピン24および第1の弾性体25を通じて伝わる振動が、第1の弾性体25と第2の弾性体26との当接支持点22cから、第1の弾性体25と第2の弾性体26とに分散される。その結果、マスクフレーム22に伝わる振動を軽減することができる。

【0014】それと同時に、当接支持点22cにおいて、第1の弾性体25と第2の弾性体26との間で接触による摩擦抵抗が生じる。その結果、マスクフレーム22に伝わる振動をさらに軽減することができる。

【0015】したがって、従来の支持手段6と比較して、マスクフレーム22に伝わる振動が軽減されるのみならず、第1の弾性体25と第2の弾性体26との共振作用により、マスクフレーム22に伝わる振動の周波数を高い周波数へシフトさせることができる。

【0016】例えば、17型高精細度カラー受像管の場合、従来の支持手段6では150Hz、250Hz、480Hzの3個所にピークを有する振動特性を有していたのに対し、本発明の支持手段23では前記ピークのいずれもより高い周波数にシフトされる結果、ミスランディングが軽減され、従来生じていた振動に起因する画面輝度の変化を軽減することができた。

【0017】なお、この実施の形態1では、第2の弾性体26をステンレス等の弾性金属板で形成されたものに

ついて説明したが、第2の弾性体26が弾性金属板でなく、図3に示すように、コイル状に形成し、そのコイル27の少なくとも一端がマスクフレーム22または第1の弾性体25の本体部25cに溶着されたもの、あるいは、コイル27の一端がマスクフレーム22または第1の弾性体25に溶着され、他端が第1の弾性体25の本体部25cまたはマスクフレーム22に機械的に固定されたものでもよい。そして、コイル27は、炭素鋼を主としたバネ鋼等で、コイルの線の太さが約2mmで、なるべく大きなターンで2〜3回巻いたものが好ましい。

【0018】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、バルブに固着された係合体と、一端がマスクフレームに固着され、他端が係合体に係合される第1の弾性体と、一端がマスクフレームに固着され、他端が第1の弾性体を支持するよう設けられた第2の弾性体とからなる支持手段により、シャドウマスクの振動量が減衰されるとともに、第1の弾性体および第2の弾性体の共振周波数を、ミスランディング特性への影響の少ない高い周波数にシフトさせることができるので、安定した輝度を有する表示画面を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1におけるカラー受像管の支持手段の要部斜視図

【図2】本発明の実施の形態1のカラー受像管の側断面図

【図3】本発明の他の実施の形態におけるカラー受像管の支持手段の要部斜視図

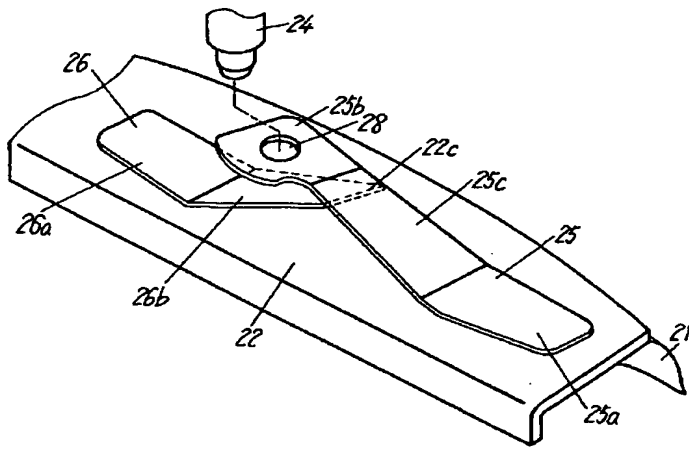
【図4】従来のカラー受像管の一部側断面図

【図5】同カラー受像管の支持手段の一部斜視図

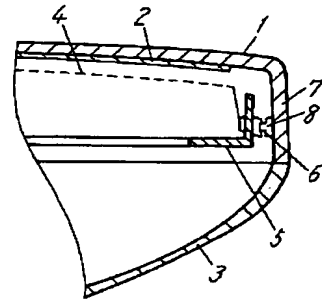
【符号の説明】

- 13 蛍光体
- 14 フェースパネル
- 19 バルブ
- 20 電子ビーム透過孔
- 21 シャドウマスク
- 22 マスクフレーム
- 23 支持手段
- 24 スタッドピン
- 25 第1の弾性体
- 26 第2の弾性体

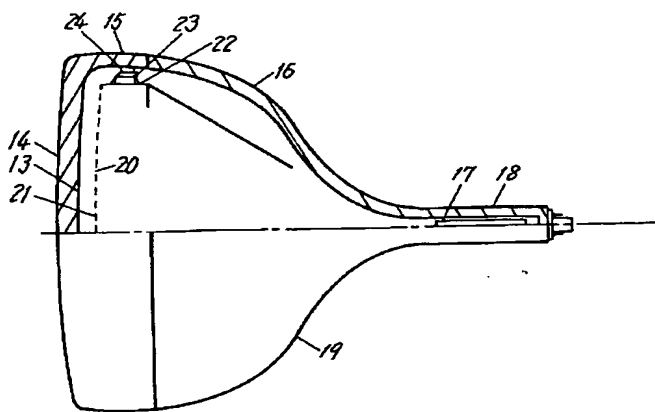
【図1】



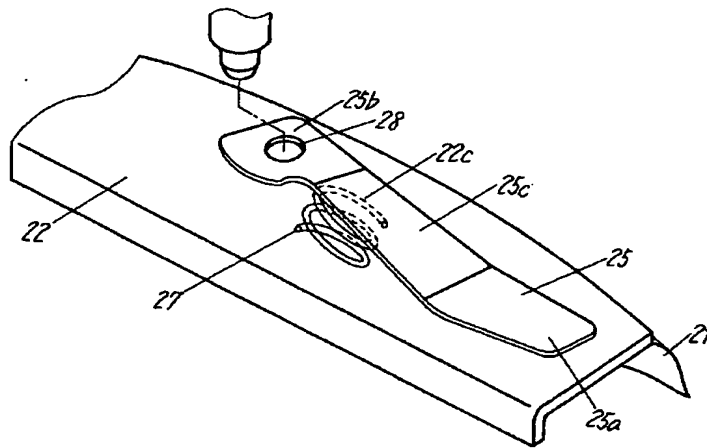
【図4】



【図2】



【図3】



【図5】

